

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

KOKOKU No  
3-62423

(11)Publication number : 02-154760  
(43)Date of publication of application : 14.06.1990

(51)Int.CI.

A61G 7/00  
A47C 20/00

(21)Application number : 63-308334  
(22)Date of filing : 06.12.1988

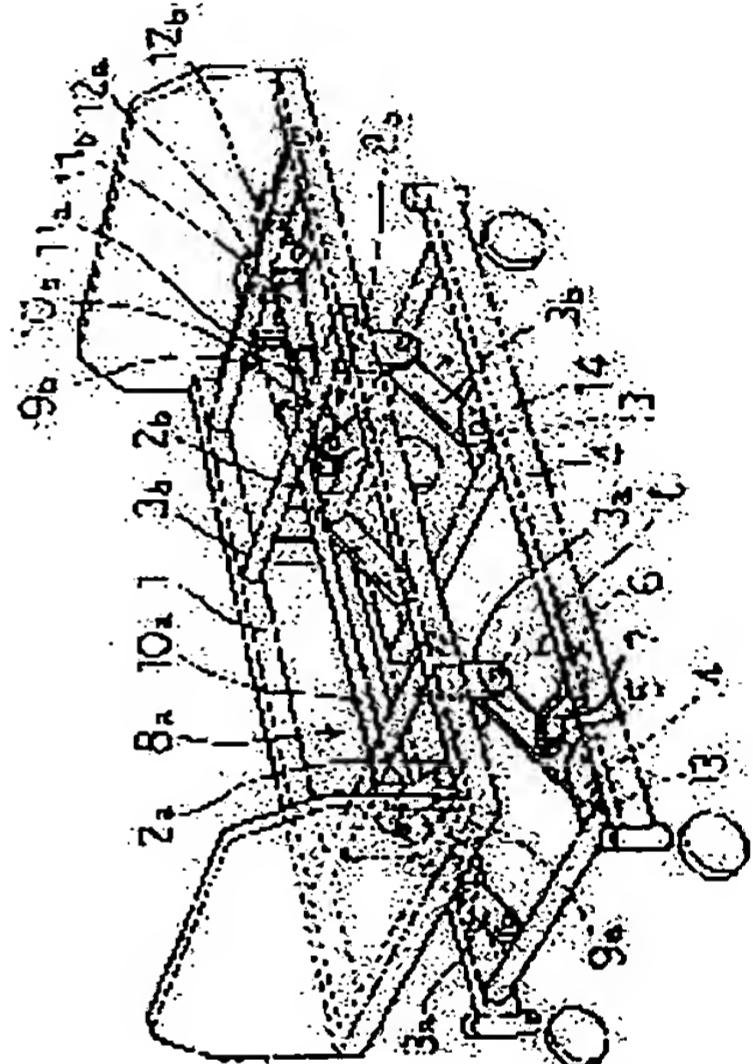
(71)Applicant : PARAMAUNTO BED KK  
(72)Inventor : NAKANO YUJI

## (54) ASCENDING/DESCENDING AND INCLINING MECHANISM FOR BED SUPPORTING FRAME

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To freely execute operations for ascending/descending and inclining a bed and to safely execute ascending/descending operations by connecting the rotation supporting arm between the first and second rotation supporting points and further providing separately operable rotation driving means for respective rotating rods.

**CONSTITUTION:** When rotation driving means 8a and 8b of rotating rods 2a and 2b are driven, and the head side and foot side rotating rods 2a and 2b and actuating arms 3a and 3b projectingly provided for the rods 2a and 2b are respectively rotated in the same manner, a bed supporting frame 1 is ascended/descended in parallel according to the rotational direction. At this time, since the tips of the actuating arms 3a and 3b are supported on a pedestal 4 under a movable state in the longitudinal direction of the pedestal 4, the actuating arms 3a and 3b move in the longitudinal direction of the pedestal 4 accompanying the rotation, and since a rotation supporting arm 7 is connected to one actuating arm 3a, the movement of both the actuating arms 3a and 3b are regulated. Consequently, when the bed supporting frame 1 is ascended/ descended, the sides of the rotating rods 2a and 2b of the actuating arms 3a and 3b never move in the longitudinal direction but move vertically.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公告

⑪ 特許公報 (B2)

平3-62423

⑫ Int. Cl. 5

A 61 G 7/00

識別記号

府内整理番号

8718-4C

⑬ 公告 平成3年(1991)9月25日

請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 床部支持枠の昇降機構

⑮ 特願 昭63-308334

⑯ 出願 昭63(1988)12月6日

⑰ 公開 平2-154760

⑱ 平2(1990)6月14日

⑲ 発明者 中野 雄司 東京都江東区東砂2丁目14番5号 バラマウントベッド株式会社技術研究所内

⑳ 出願人 バラマウントベッド株式会社 東京都江東区東砂2丁目14番5号

㉑ 代理人 弁理士 三觜 見司  
審査官 川端 修

㉒ 参考文献 特開 昭61-48360 (JP, A)  
実開 昭52-94096 (JP, U)

実開 昭54-178995 (JP, U)  
実公 昭58-41949 (JP, Y2)

枠を昇降傾斜機構に関するものである。

(従来の技術)

寝台、診察台、治療台等の床部の高さは、診察、治療あるいは注射等の処置に際して、適宜に調節できることが望ましい。また、病気の種類によつては治療、処置の一環として患者の頭側或いは足側を、他側よりも高く維持するために、前記床部を傾斜させる必要も生じる。

かかる床部の高さや傾斜の調節を行えるようにした従来の床部支持枠の昇降傾斜機構としては、例えば第4図の模式図に示すものがある。(例えば実公昭53-37515号公報参照)これは、床部支持枠のaの頭側および足側に、その短手方向に回動杆bを設け、この回動杆bのそれぞれに作動腕c、cを突設し、それらの先端を平行リンク機構を構成し得るように基台dに回動可能に固定したもので、この際いずれか一方の作動腕cは遊動支持腕eを介して基台dに支持するものである。

こうして作動腕cを適宜の回動手段により回動させることにより、床部支持枠aを昇降、または傾斜させるものである。即ち、頭側と足側の作動腕cを連動して平行リンクとして回動させれば、床部支持枠aを平行に昇降させることができ、また床部支持枠aの上昇状態に於いて、頭側か足側

【特許請求の範囲】

1 床部支持枠の頭側および足側、その短手方向に回動杆を設け、該回動杆のそれぞれに作動腕を突設し、それらの先端を平行リンク機構を構成し得るように基台に回動可能に支持して、前記床部支持枠を基台に対して昇降または傾斜させる昇降傾斜機構において、前記作動腕の先端は前記回動と共に、基台の長手方向に移動可能に支持し、該作動腕のうち頭側か足側のどちらか一方の適所には第1の回動支点を構成すると共に、該第1の回動支点よりも、該作動腕を突設した回動杆側に対応する基台に第2の回動支点を構成して、前記第1と第2の回動支点間に回動支持腕を連結し、前記第2の回動支点は、前記第1の回動支点を構成した作動腕を突設した回動杆の軸線と交叉する鉛直線上に構成すると共に、該第2の回動支点と第1の回動支点間の距離が、該第1の回動支点と該回動杆との距離に等しくなるように構成し、さらに前記回動杆のそれぞれには互いに独立して操作可能な回動用駆動手段を設けたことを特徴とする床部支持枠の昇降傾斜機構。

【発明の詳細な説明】

(産業上の利用分野)

本発明は、寝台、診察台、治療台等の床部支持

のどちらか一方の作動腕cを適宜回動すれば、床部支持枠aを所望の角度に傾斜させることができる。尚、図に於いては、作動腕cの回動用駆動機構は省略している。

(発明が解決しようとする課題)

第4図に示す従来の機構では、床部支持枠aの昇降時に於けるその移動軌跡は、第4図bに示すように長手方向に湾曲するもので、もし突出する側に壁等が隣接していると、これと衝突して傷をつけたりするというような欠点がある。

本発明はこのような課題を解決することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

上述した課題を解決するための手段を実施例に対応する第1図～第3図に基づいて説明すると、本発明の昇降機構は、床部支持枠1の頭側および足側に、その短手方向に回動杆2(2a, 2b)を設け、該回動杆2のそれぞれに作動腕3(3a, 3b)を突設し、それらの先端を平行リンク機構を構成し得るように基台4に回動可能に支持して、前記床部支持枠1を基台4に対して昇降または傾斜させる昇降傾斜機構において、前記作動腕3の先端は前記回動と共に、基台4の長手方向に移動可能に支持し、該作動腕3のうち頭側か足側のどちらか一方の作動腕3aの適所に第1の回動支点5を構成すると共に、該第1の回動支点5よりも、該作動腕3を突設した回動杆2a側に対応する基台4に第2の回動支点6を構成して、前記第1と第2の回動支点5, 6間に回動支持腕7を連結し、前記第2の回動支点6は、前記第1の回動支点5を構成した作動腕3aを突設した回動杆2aの軸線と交叉する鉛直線1上に構成すると共に、該第2の回動支点6と第1の回動支点5間の距離が、該第1の回動支点5と該回動杆2aとの距離に等しくなるように構成し、更に前記回動杆2のそれぞれには互いに独立して操作可能な回動用駆動手段8(8a, 8b)を設けたものである。

(作用)

回動杆2の回動用駆動手段8を駆動して、頭側及び足側の回動杆2a, 2b、そしてこれに突設してある作動腕3a, 3bの夫々を同様に回動させると、その回動方向に応じて床部支持枠1は平行に上昇又は下降する。この際、作動腕3の先端

は、回動支持腕7により運動を規制されて基台4の長手方向の移動を行う。

即ち、作動腕3aに構成した第1の回動支点5個所は、第2の回動支点6の回りに回動する回動支持腕7の回動軌跡上にその運動が規制され、そしてこの第2の回動支点6は回動杆2a側に構成しているので、基台4の長手方向に対してのそれぞれの作動腕3a, 3bの、回動に伴う長さの変化は、該長手方向に対する作動腕3の先端側の移動によつて吸収される。即ち、第2の回動支点6は前記回動杆2aの軸線を通る鉛直線1上に構成すると共に、該第2の回動支点6と第1の回動支点5間の距離が、該第1の回動支点5と回動杆2aとの距離に等しくなるように構成しているので、回動杆2a、そして平行リンク機構を介して連結されている回動杆2bは前記長手方向に全く移動せずに鉛直線1上を上下動する。

床部支持枠1を上昇させ、所望の高さに調節した後、回動杆2の回動用駆動手段8a, 8bのうち少なくとも一方を駆動すれば、作動腕3の運動を規制する回動支持腕7は作動腕の一方3aにしか連結していないので、床部支持枠1をその長手方向に自由に傾斜させることができる。例えば回動手段の一方8bのみを駆動すると、回動杆2aは現在位置にて回動運動のみを行うが、回動杆2bは自身の回動運動と共に、回動杆2aの軸を中心とする円弧軌跡上を移動するので、回動杆2b側の床部支持枠1は、回動杆2bの回動方向に応じて回動杆2a側のそれに対して上昇または傾斜させることができる。回動手段の他方8aを駆動した場合も同様で、回動杆2a側の床部支持枠1が回動杆2bのそれに対して昇降する。

(実施例)

次に図示の実施例を説明すると、第1図に示す実施例では、床部支持枠1の頭側と足側の回動杆2a, 2bの回動手段を、それぞれ回動杆2a, 2bに突設した駆動腕9a, 9bと、これらに回動自在に連結した駆動杆10a, 10bとで構成し、この駆動杆10a, 10bを床部支持枠1の長手方向に進退させて、回動杆2a, 2bを回動させる構成としている。本実施例では、このような駆動杆10の進退運動は、その先端と雌ねじ部(図示省略)に第2の駆動杆11a, 11bの内側に構成したねじシャフト(図示省略)を螺合さ

せて構成し、このねじシャフトをモータ12a, 12bで回転させることにより、夫々の駆動杆11a, 11b毎に独立して駆動を行える構成としているが、この他例えば油圧シリンダ等の伸縮杆を用いることもできる。

また上記作動腕3は、これに突設したピン14を基台4に長手方向に形成したみぞ13に摺動自在に係合させて支持しているが、この他に作動腕3は、その先端を回動と共に長手方向に移動可能に基台4に支持する構成であれば適宜に支持することができる。

上述した構成の駆動杆10a, 10bの夫々を同時にあるいは単独で床部支持枠1の長手方向に進退させることにより、該床部支持枠1を昇降あるいは傾斜させることができるのであるが、この様子を状態遷移的に示したのが第2図である。

即ち、床部支持枠1は通常においては、患者等が昇降し易いように、第2図aに示すような下降限界に位置させておく。この状態の床部支持枠1を上昇させるには、回動杆2a, 2bが同様に反時計方向に回動するように、駆動杆10a, 10bを同時に進退させれば良く、床部支持枠1が第2図bに示すように所望の高さになつたならば、今度は駆動杆のどちらか一方のみを進退せれば、第2図cに示すように、床部支持枠1を所望の角度に傾斜させることができる。尚、床部支持枠1の傾斜は下降限界から、いずれか一方の駆動杆を進退させて行うことができる。

上記の床部支持枠1の上昇過程における回動杆2a及び作動腕3aの動きは、第3図のようになる。作動腕3aが符号Aの状態にあるときは、床部支持枠1は下降限界にあり、この状態において回動杆2aが反時計方向に回動すると、作動腕3aも反時計方向に回動して、符号Bそして符号Cの状態へと移動し、ついには符号Dで示す位置に至り、床部支持枠1を高い位置に至らせる。この際、本発明においては、作動腕3aは前記のように基台4に回動自在に支持するのみでなく、基台4の長手方向に移動可能に支持しており、しかも作動腕3aと基台4との間に回動支持腕7を設けているので、作動腕3aはそこに構成した回動支持腕7の第1の回動支点5が、基台4に構成した

第2の回動支点6を中心とする円弧を描くように運動する。

従つて、回動杆2aの移動軌跡は、作動腕3の支持端を単純に固定した場合の湾曲した軌跡Xと異なり、上述した符号AからDに至る直線上の軌跡となる。即ち、上述したように第2の回動支点6は前記回動杆2aの軸線を通る鉛直線1上に構成すると共に、該第2の回動支点6と第1の回動支点5間の距離が、該第1の回動支点5と回動杆2aとの距離に等しいので、回動杆2a及び2bそしてこれによつて固定支持している床部支持枠1の移動軌跡は上下方向に真直ぐとなる。このようにして床部支持枠1は、昇降に際して長手方向に移動しないので、突出する側に隣接して壁があつても、これに衝突して傷を着けたりすることがない。尚、以上の動作は、床部支持枠1の下降時について説明したが、上昇時も同様であることは勿論である。

#### (発明の効果)

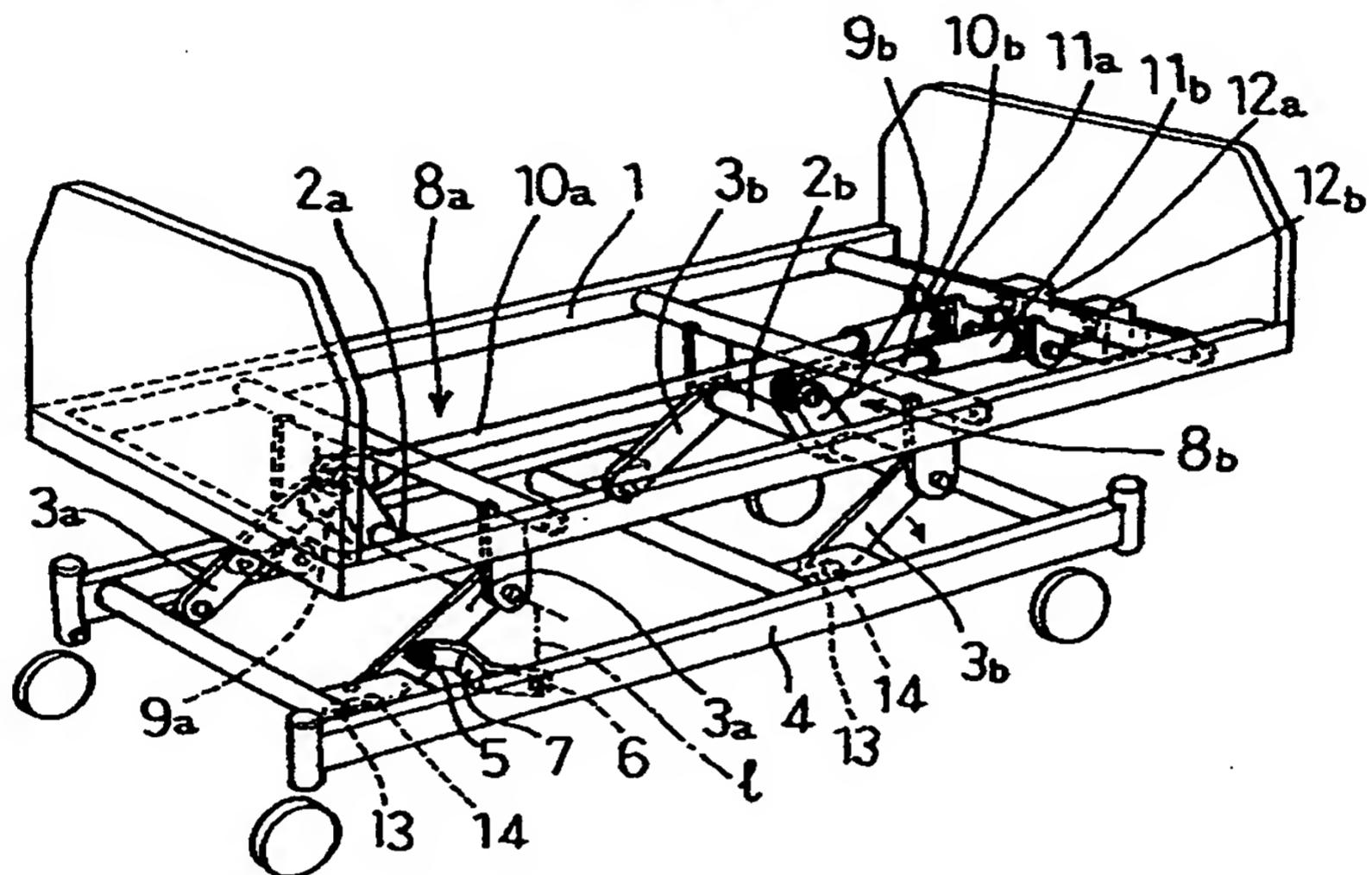
以上のように、本発明の昇降傾斜機構では、床部支持枠の昇降並びに傾斜操作を自在に行うことができると共に、昇降時において床部支持枠の移動軌跡は、外方に湾曲することなく上下方向に真直ぐであつて、全く横方向に突出しないので、昇降に際して床部支持枠を壁等に衝突させて傷を着けたりする事なく、昇降操作を安全に行うことができるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

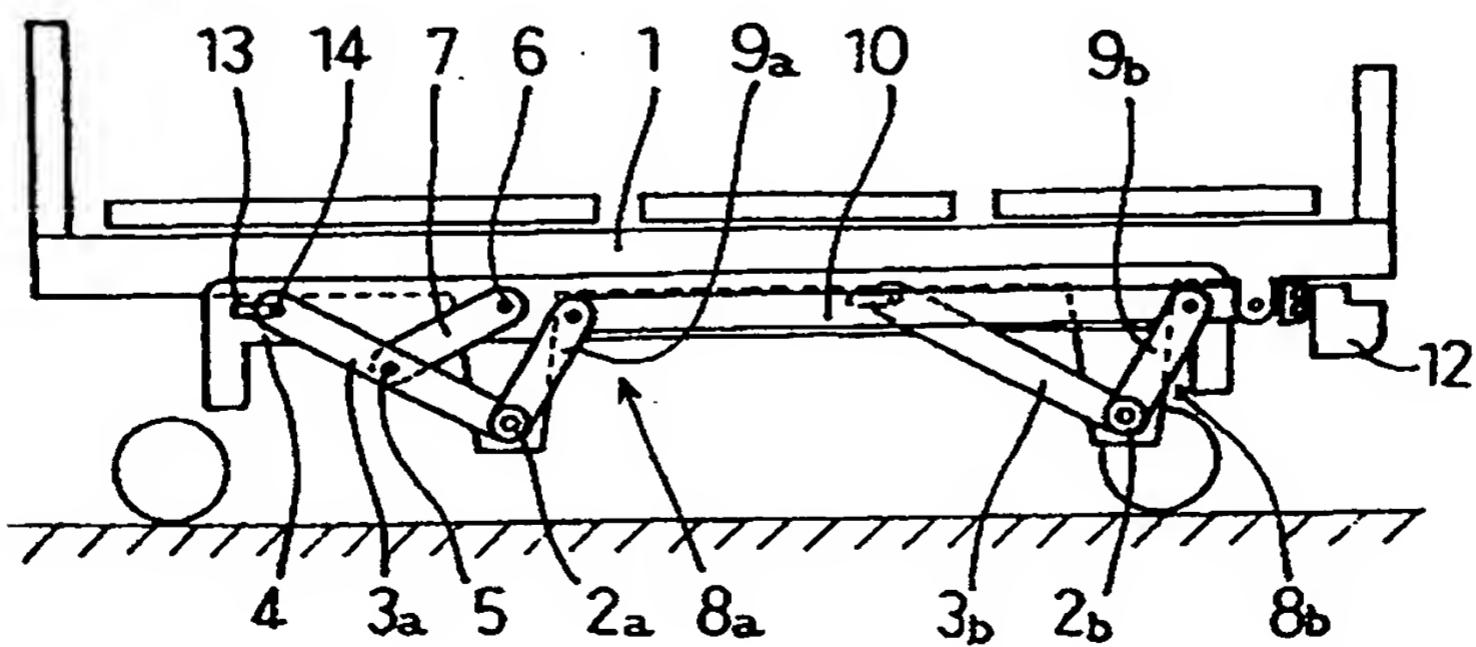
第1図～第3図は本発明の実施例に対応するもので、第1図は全体斜視図、第2図a, b, cは動作を表した模式的側面図、第3図は要部の状態遷移を表した模式的側面図である。また第4図a, bは従来例のそれぞれ模式的側面図と、状態遷移を表した模式的側面図である。

符号1……床部支持枠、2(2a, 2b)……回動杆、3(3a, 3b)……作動腕、4……基台、5……第1の回動支点、6……第2の回動支点、7……回動支持腕、8(8a, 8b)……回動手段、9(9a, 9b)……駆動腕、10(10a, 10b)……駆動杆、11(11a, 11b)……第2の駆動杆、12(12a, 12b)……モータ、13……みぞ、14……ピン。

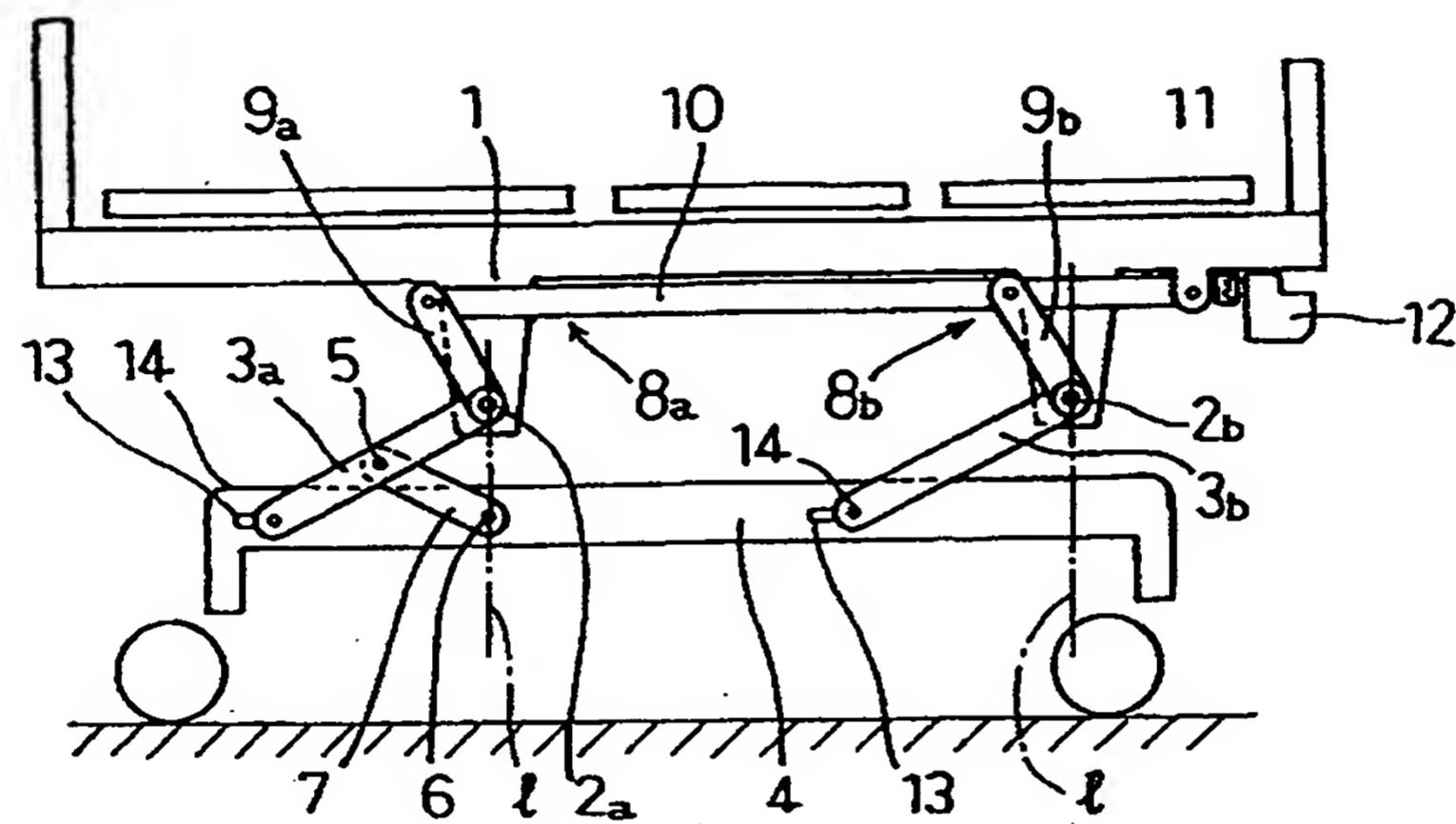
第1図



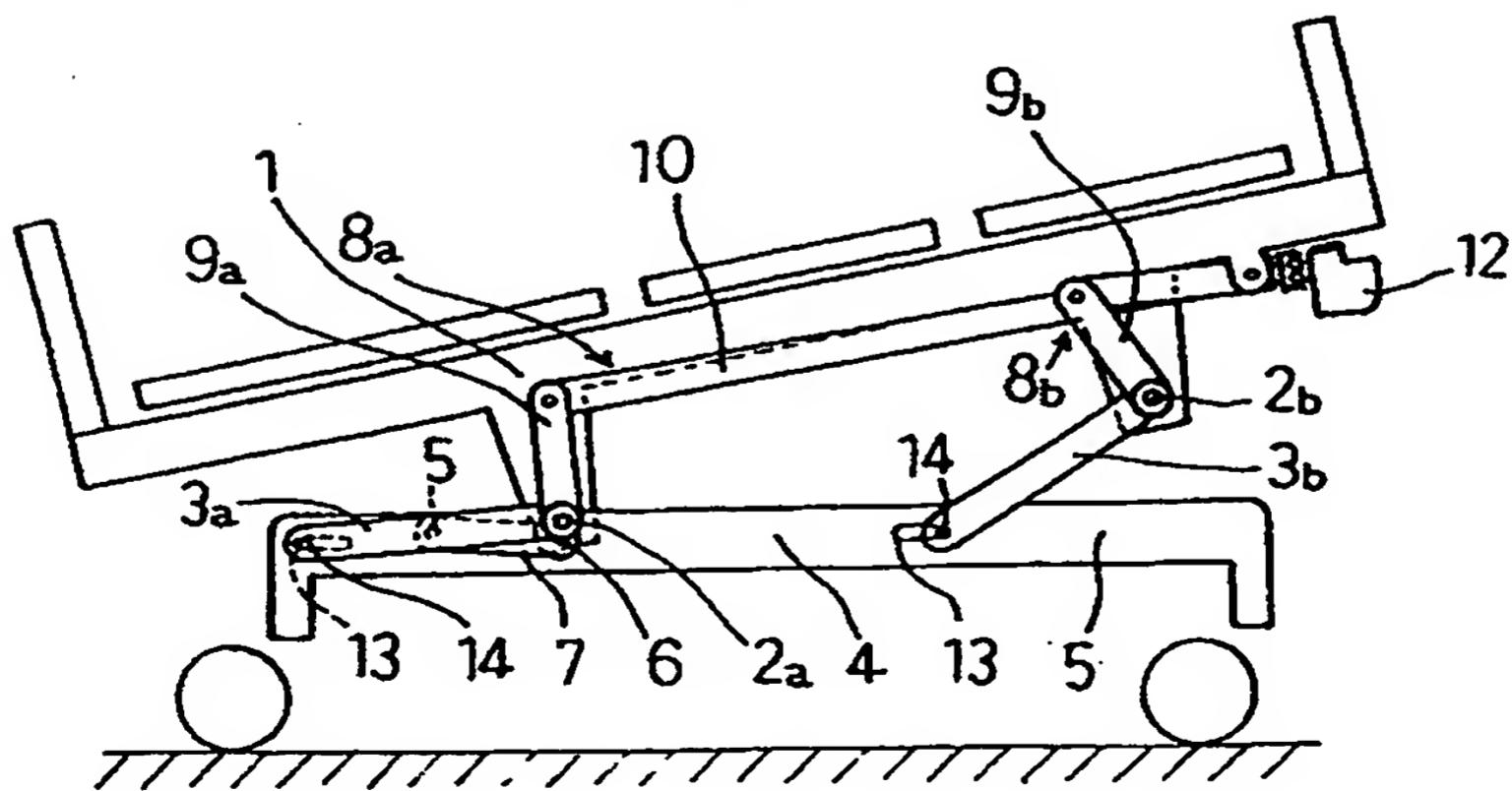
第2図 (a)



第2図 (b)



第2図 (c)



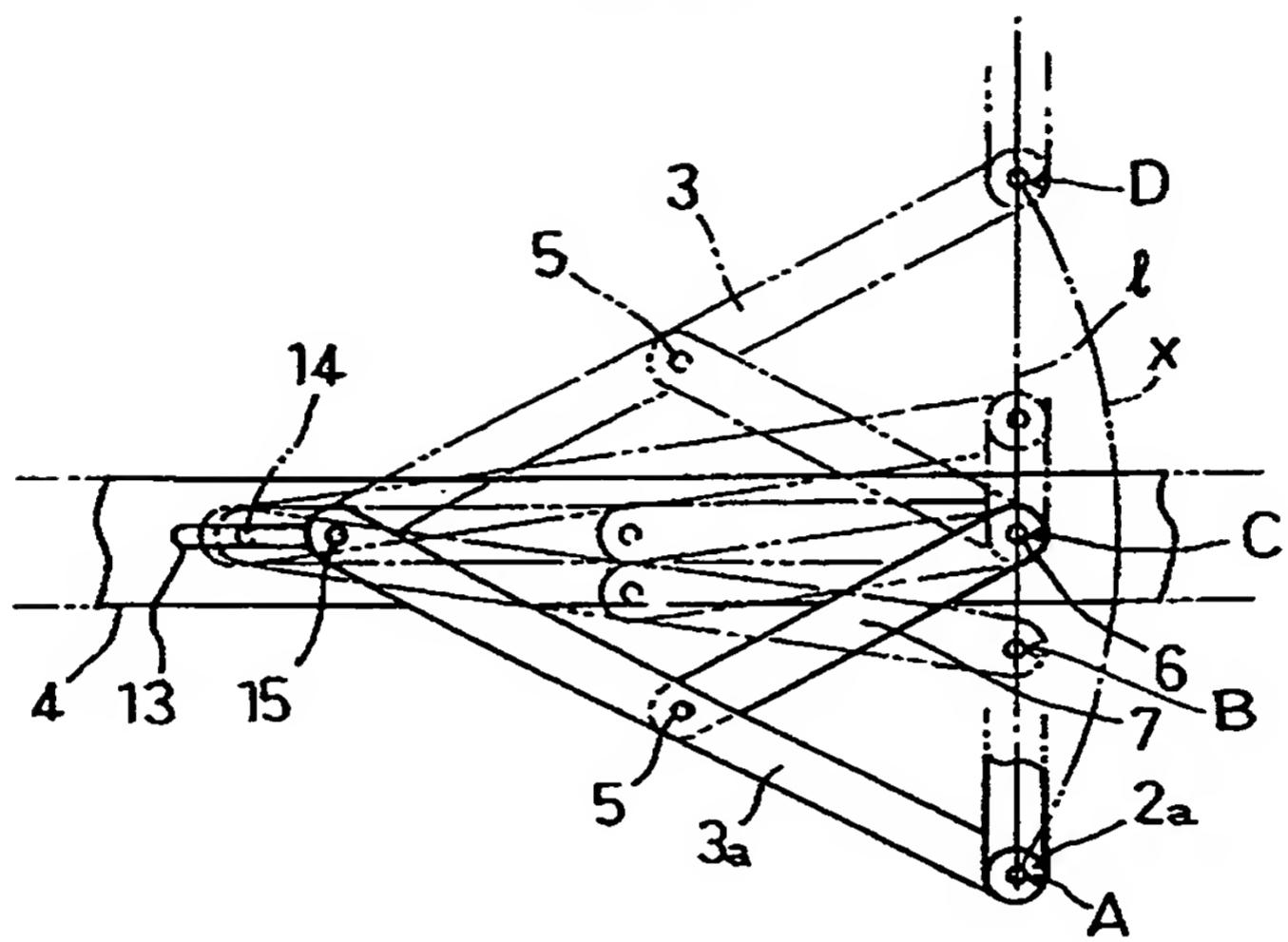
(6)

特公平 3-62423

(6)

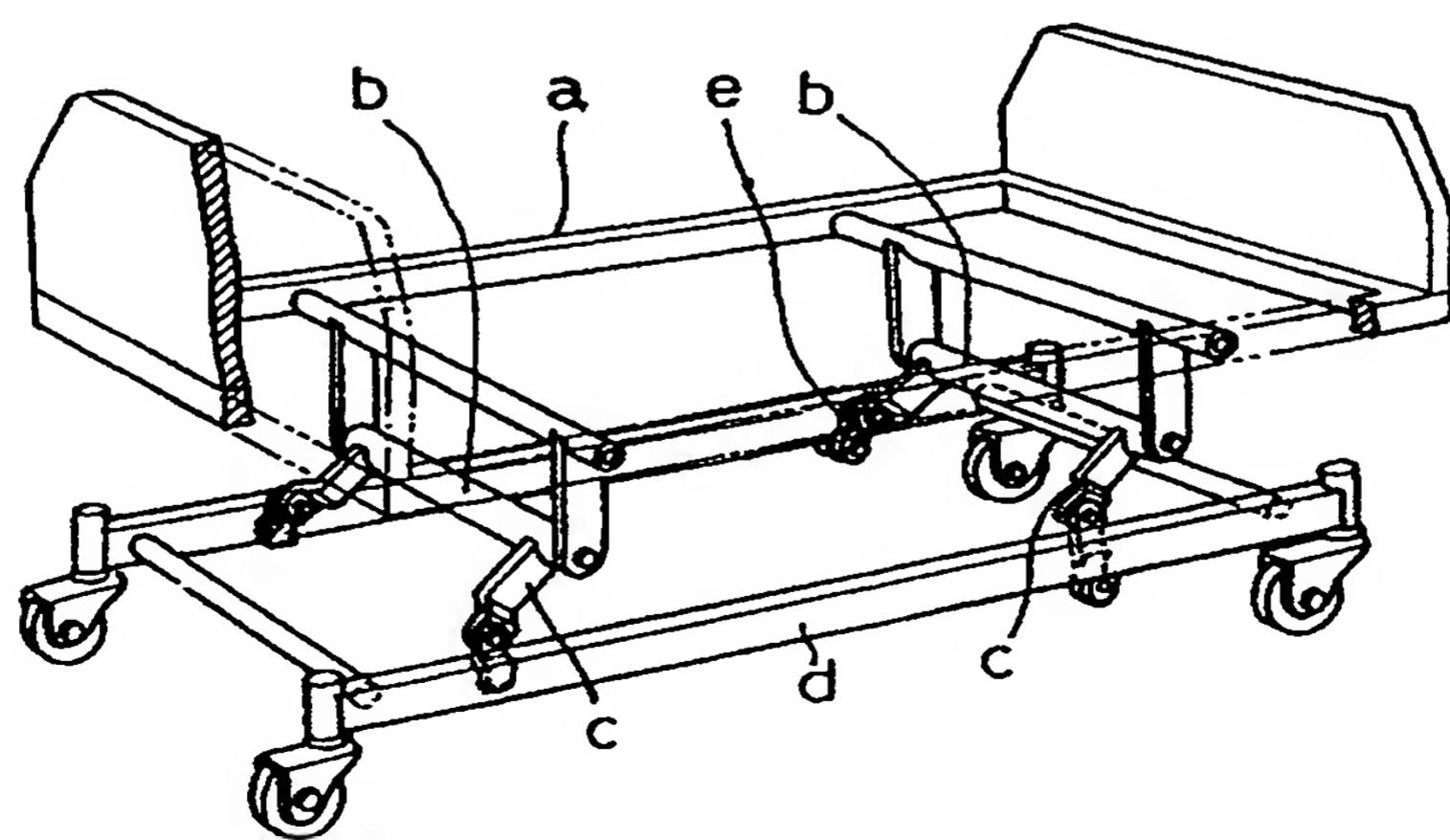
特公 平 3-62423

第3図



第4図

(a)



(7)

特公平 3-62423

(7)

特公 平 3-62423

第4図

(b)

